

「下卷」

百位院士谈教育

李善廷 / 编著

一年之计，莫如树谷；十年之计，莫如树木；
终身之计，莫如树人。



人 民 出 版 社

「下卷」

百位院士谈教育

李善廷 / 编著

一年之计，莫如树谷；十年之计，莫如树木；
终身之计，莫如树人。



人民出版社

责任编辑：陈佳冉

装帧设计：王欢欢

图书在版编目（CIP）数据

百位院士谈教育：全2册 / 李善廷 编著. —北京：人民出版社，2018.11

ISBN 978-7-01-019956-6

I. ①百… II. ①李… III. ①教育研究—中国 IV. ①G52

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 238805 号

百位院士谈教育

BAIWEI YUANSI TAN JIAOYU

（上、下卷）

李善廷 编著

人民出版社 出版发行

（100706 北京市东城区隆福寺街 99 号）

中煤（北京）印务有限公司印刷 新华书店经销

2018 年 11 月第 1 版 2018 年 11 月北京第 1 次印刷

开本：710 毫米 × 1000 毫米 1/16 印张：54.5

字数：782 千字

ISBN 978-7-01-019956-6 定价：168.00 元（上、下卷）

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话（010）65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书，如有印制质量问题，我社负责调换。

服务电话：（010）65250042



房建成

中国科学院院士

院 士 简 介

1965年9月出生，山东费县人。

北京航空航天大学副校长。兼任中国科技法学会副会长、中国发明协会副理事长、中国惯性技术学会理事、中国宇航学会飞行器惯性器件专业委员会副主任委员、中国自动化学会空间及运动体控制专业委员会委员、国家军用惯性技术标准化委员会委员、中国航空学会陀螺惯导专业委员会委员。

导航、制导与控制专家。主要从事航天器姿态控制磁悬浮惯性执行机构和惯性导航技术研究工作。提出了基于新型混合磁轴承的高精度、低功耗磁悬浮惯性动量轮和控制力矩陀螺的设计方法，主持研制成功我国首台五自由度主动控制磁悬浮惯性动量轮和磁悬浮控制力矩陀螺；提出了捷联惯性测量系统的快速精确对准新方法及其组合测量系统的滤波新方法，提高了机载捷联惯性位置姿态测量系统的精度。

曾获国家技术发明一、二等奖和国家科技进步一、二等奖。曾获全国五一劳动奖章、国防科技工业杰出人才、全国杰出专业技术人员等荣誉称号。

院 士 观 点

一个大学好不好，不单单要看它有多少辉煌的科研成绩，更重要的要看它能够培养出多少对社会、对民族、对人类有用的人。

大学之所以是大学，之所以作为一个独立的部门存在，就是因为要培养人才，大学重在育人。

大学是基础前沿领域的“创新极”，是原始创新的重要发源地。

我们既要有创新的精神，也要有创新的勇气，只有不怕失败，容忍失败，才能有更好的创新。

创新是时代赋予我们的使命，我们要有这种时代的使命感，使命感驱动下的创新是值得期待的。

真正地把科技评价工作完善到实处，不拿一把尺子度量，建立起合理的分类评价机制，推动科技评价回归正确导向。

创新要有使命感

大学重在育人

大学既要强调原始创新和知识发现，又要有在工程技术创新方面的水平和能力，当然，这是对不同大学的要求，不是说要每一所大学都成为“全才”。除了创新，我们的大学还要培养科学家，也要培养具有创造力的工程师，更多的可能是要培养大量默默无闻奉献社会的人。一个大学好不好，不单单要看它有多少辉煌的科研成绩，更重要的要看它能够培养出多少对社会、对民族、对人类有用的人。我个人很重视科研，但对大学来说，科研再怎么重要，大学的根本任务还是人才培养。大学之所以是大学，之所以作为一个独立的部门存在，就是因为要培养人才，大学重在育人。我认为大学的育人，还不是说简单地培养一些有“一技之长”的专业人才，它是培养有责任、懂感恩、有能力、高素养的人的地方。

大学是基础前沿领域的“创新极”

在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协大会上，习近平总书

记指出建设世界科技强国有三个面向，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，这是走中国特色自主创新道路、建设世界科技强国的根本指南。同时，总书记也提出了几点要求。他要求要夯实科技基础，在重要科技领域跻身世界领先行列。为什么这么说？可以说这么多年来我国科技创新能力与科技发达国家的差距主要还是原创能力不足，可以说是科技源头有效供给不足。那怎么办呢？这就需要进一步激发我们创新的信心和勇气，需要我们充分发挥出广大科技人员的积极性和创造性，切实在提升原创能力上下功夫。他要求强化战略导向，破解创新发展科技难题。这一点，我想，借“双一流”建设的契机，我们的大学应该有所为，要真正能够持续涌现一批重大原创性科学成果。他要求加强科技供给，服务经济社会发展主战场，把论文写在祖国的大地上。服务经济社会发展和广大人民群众是科研工作的出发点和落脚点。创新一定要瞄准经济社会发展的重大需求，既要考虑长远，更要服务当前。我们说大学服务社会，这是一个很重要的方面。现在我国科技创新体系已发生重大变化，企业是技术创新的主体，尽管这方面体现得还不是很好，但我们也可以看到，个别企业正在逐步攻入行业无人区，即将处在无人领航、无既定规则、无人跟随的创新环境，按任正非的话说，这也是一个困境。不过，就像他说的，重大创新是无人区的生存法则，没有理论突破，没有技术突破，没有大量的技术积累，是不可能产生爆发性创新的。而大学呢，我认为它是基础前沿领域的“创新极”，是原始创新的重要发源地。我们一定要准确把握住大学在国家创新体系中的这一定位。

自主创新是根本

我们既要有创新的精神，也要有创新的勇气，只有不怕失败，容忍失败，才能有更好的创新。我们有时候对国内没有基础的技术总是担心研制不成，患得患失，干脆就不支持不去做了，这是不对的，越是没有基础越

应该去做。北航在一些技术上的突破就是这样，就是靠自己干的，只有靠自己干，不怕，也不能怕，去大胆创新，去奋勇拼搏，我们就成功了，不仅干出来了，而且干得比国外还好，方案更新，性能更先进。坚持从国家重大需求、重大工程中凝练科学问题，发现关键技术瓶颈，确定研究方向，进行自主创新，这是优良传统，是被实践和历史证明了的正确做法，也可以说这是大学家国情怀的一个表现。无论哪个领域，包括航天，尖端技术不可能从国外进来，他们对我们是严密封锁的。以前我去过几个国家，就研究的一些问题想谈合作，想了解情况，他们根本不谈，看都不让看，有时候都不让你去参加学术会议。引不进、买不来，怎么办？只能靠自主创新去解决，这是根本。“不要失去信心，只要坚持不懈，就会有成果的。”这是钱学森先生的名言，是钱先生留给我们的宝贵精神财富。梦想没有边界，创新永无止境。我们要做的，就是铆足劲儿，打起精神，自主创新。

创新要有使命感

对大学也好，对国家也好，只有实施创新战略才能赢得未来发展，当今世界各国的竞争，实际上就是创新的竞争。如果意识不到这一点，就无法在竞争中立于不败之地，大学的发展、科技的进步也就无从谈起。拿北航来说，北航诞生在一个理想飞扬的年代，它肩负着祖国人民赋予的重任，北航人素有的报国情怀也是这所学校根骨上的精神。无论时代如何变迁，北航人强军强国的理想不会改变，北航人航空卫国的初心不会改变，北航人求索创新的道路不会改变。“处大事贵乎明而能断，临大势贵在顺而有为”。可以说，创新是时代赋予我们的使命，我们要有这种时代的使命感，使命感驱动下的创新是值得期待的。

科技评价一定要回归正确导向

我们扎根中国大地办一流大学，必须要构建扎根中国大地的评价体系，这个是非常重要的。我们一直呼吁的分类评价一定要尽快落实，不同的创新活动实行不同的评价标准和评价方法，这是很自然也很简单的事情，可我们却一直在口头上讨论。不少部门一谈这个问题就说要进一步“松绑”，这种理念就是不对的，为什么说要进一步“松绑”？再松，那也还绑着啊，问题是为什么要“绑”呢？可以说过分强调论文考核是当前科技评价的“牛鼻子”问题，相关部门这次一定要抓住这个时机，以习近平总书记关于科技创新的新理念新思想新战略为指导，更加担当，负起责任，真正地把科技评价工作完善到实处，不拿一把尺子度量，建立起合理的分类评价机制，推动科技评价回归正确导向。

（2017年3月7日）



孟安明

中国科学院院士

院士简介

1963年7月出生，四川大竹人。

清华大学生命科学学院教授。中国动物学会理事长，中国遗传学会副理事长，*Current Zoology* 主编，*Journal of Cell Science*、*Journal of Biological Chemistry*、*Open Biology* 等学术期刊编委会成员。曾任中国科学院动物研究所所长。

发育生物学家。主要利用斑马鱼为模式系统，研究脊椎动物胚胎早期发育的分子调控机制，包括母源因子的作用、胚层诱导与分化的调控机制等，相关知识有助于理解和预防人类不育不孕和出生缺陷。

曾获国家科技进步二等奖、北京市科技进步一等奖、农业部科技进步三等奖、何梁何利基金科学与技术进步奖等奖项。

院 士 观 点

如果定位不清，大学发展就没有起统领作用的“灵魂”，就只会“照搬照抄”，盲目模仿，亦步亦趋，形成不了自己的特色。

对教师来说，做人是第一位的。教师的精神素质好不好，人品好不好，学习能力强不强，会通过各种方式在学生面前体现出来，这种影响，比教授的知识更大更深远。

基础研究除了需要经费、时间和长期的沉淀以外，它还“需要”失败，创新性的研究是一种自由探索，可能成也可能不成，有“谱”也可能没有“谱”，所以它需要宽容和理解。

不同文化背景的人，思维方式、看问题角度很不同，而不同产生的共鸣、碰撞出的火花正是创新发展所需要的。

大学国际化是一种行为选择，不是大学的终极目标，所以不是每所大学都必须有高度的国际化，这个不能勉强，否则将会有害无益。

我们从不缺少创新基因，只是暂时缺少一些创新的环境和氛围。

定位是大学发展的灵魂

大学最重要的任务是培养高素质、有专门知识的人。这里强调的是人而不是人才，因为人才是在某一方面特别优秀的人，大学不完全是以培养特别优秀的人为出发点，而是围绕培养社会发展需要、有专门知识、高素质的人。实现这个任务，大学首先要定位准确，最重要的是要有一批高素质的教师，有一批真正为人师表的教师。

定位是大学发展的灵魂

国家现在有 3000 多所大学，它们的发展水平是不一样的。基于发展水平确定发展定位，自然就不能搞“一刀切”的发展模式，每个学校都应当实事求是，结合资源禀赋、发展实际和未来趋势，明确自身定位。比方说各方面实力都比较强的清华和北大，就应定位于培养最高端的人才，让这些素质最好、能力最强的人才毕业后能够在不同地方、不同岗位发挥辐射带动作用，而更多的地方大学应侧重于培养促进国家发展的“支持性”的人，让他们毕业后能够支持和服务社会经济建设。所有的学校都去搞研究型大学、综合性大学是不现实的，也是行不通的。现在有些地方大学，包括民办大学，定位却不甚清楚，培养了很多看似高端的研究生，但实际

上根本没法保证培养质量。大学定位一定不能盲从，一定要结合实际，唯如此，它的人才培养和科技创新的使命才能真正得以履行。

其实到今天，国内的不少大学都还是没有清晰的定位，如果定位不清，大学发展就没有起统领作用的“灵魂”，就只会“照搬照抄”，盲目模仿，亦步亦趋，形成不了自己的特色。从某种意义上来说，定位就是大学发展的灵魂。如果有优胜劣汰，没有自己特点和个性的大学是很难立足生存的。多样性是大学适应经济和社会发展需要的必然结果，这是很自然和正常的。大学定位是大学发展的“指南针”，是推动大学发展必须解答的重大问题。每所大学都应根据自己的定位明确自己的位置，扮演好自己的角色，完成自己的责任和任务。

师德是教师素养的核心

大学能够培养素质相对更高、有一定专门知识的人，还有一个重要的原因是它有一批高素质的教师，有一个完整的教师队伍，他们能够具体执行好培养人才的任务。教师传道、授业、解惑。传道是道德教育，授业是技能教育，解惑是包含传授知识在内的人生教育。教师应具备“授之以渔”而非“授之以鱼”的能力。知识无穷无尽，我们永远也学不完。只有教会学生独立思考，提高他们辩证思维能力，通过认识和分析问题并能够解决问题，才是教师应有的修养，学生最大的受益。大学教师要有这样的修养，就需要放弃照本宣科，超出书本看实质，清楚现在学界的重大问题是什么，正在攻取的前沿研究是什么，并应用新鲜的知识、丰富的手段培养学生的创新性思维，调动他们带着问题学习的意识，引导他们在实际应用中想办法找答案，一步一步地提升他们改变世界的能力。

现在大学聘用教师，有时候更看重的是他们拥有的学位、技术和头衔，却忽略了他们的基本素质，这是一件很可怕的事情。试想如果一个教

师自身素质不高，那么他能教出什么样的学生？我一直认为，对教师来说，做人是第一位的。教师的精神素质好不好，人品好不好，学习能力强不强，会通过各种方式在学生面前体现出来，这种影响比教授的知识更大更深远。所以，教师素养是核心。

基础研究更需要宽容的环境

科技创新，特别是基础研究类的创新最大瓶颈还是经费投入不足。我国投入基础研究的经费只占到研究和发展经费的 5%，而国际上的科技强国一般要占到 10%至 15%。和美国基础研究的投入相比，我们现在投入的强度还不够。基础研究原则上是不能靠企业和社会，而要靠中央财政的投入，也可能地方政府会有一些投入，全世界大多数国家的基础研究主要靠中央财政。

我们都知道，任何一种事物的变化，都有从量变到质变的过程，科技创新也不例外。如果我们基数大，有更多的人能够开展研究，就会出现“东方不亮西方亮”，总有一定的人能够取得突破。十年前大家都还在比谁发表的论文更多，因为全国在《科学》和《自然》上发表的论文也就十多篇，而现在很多高校和研究所都在比较高水平论文，全国《科学》和《自然》论文每年已超过一百篇。为什么会有这样的变化？就是因为投入增多，开展高水平研究的人变多，高质量成果产出机会自然增长了。现在我们每年投入基础研究约有 300 亿元，平均到每个科研人员还是不多，很多高校和研究院所的一线人员还拿不到足够的经费。基础研究产出重大成果的机会很低，但一项重大成果对社会进步和经济发展将会是革命性的。我们要有战略眼光，放长远眼光来思考。我们一直强调基础研究，但投入还是不足。

另外，基础研究除了需要经费、时间和长期的沉淀以外，它还“需要”失败，创新性的研究是一种自由探索，可能成也可能不成，有谱也可

能没有谱，所以它需要宽容和理解。我们的社会氛围好像还没有那么宽容，所以也希望有关部门真正能够营造宽容一点儿的氛围，让做基础研究的人能够更放心大胆地去做，能够做一些真正的自由探索。

大学国际化是一种行为选择

大学一定要有开放性，有开阔的胸怀，不封闭自守，要积极吸引国际优秀人才，充实教师队伍，要积极吸引有潜力、干劲足的青年优秀人才，鼓励引导他们做出创造性成果。与美国等国家的大学相比，我们大学的国际化程度明显不足，缺少来自全世界的优秀人才。不同文化背景的人，思维方式、看问题角度很不同，而不同产生的共鸣、碰撞出的火花正是创新发展所需要的。我们一直在找创新力不强的原因，这应该算一个。

大学的国际化程度较低，瓶颈在哪里？我觉得根本上讲还是经济问题，而不是文化背景问题，尽管也许有一点儿原因。学生国际化代表我们的教育水平，师资国际化代表我们的经济实力，我们招收留学生，首先看能力，还要照顾到公平，如果能力水平相当，却给留学生特殊的高待遇，势必打破内部人才心理平衡，从而影响工作积极性。因此，只有我们的国民待遇与欧美发达国家基本相当，引入更多留学生才会是水到渠成的事情。现在讲完全的国际化还是太超前，国家还没有发展到那个阶段。同时要注意到，大学和科研院所既不能把发展目标定太高，也不能定太低，太高可能会欲速不达，甚至花了钱什么也没得到，太低则不能激发科研人员工作热情，还是需根据自身条件，因地制宜，量体裁衣，一步一个脚印踏实向前。大学国际化是一种行为选择，不是大学的终极目标，所以不是每所大学都必须有高度的国际化，这个不能勉强，否则将会有害无益。

我们从不缺少创新基因，只是暂时缺少一些创新的环境和氛围。我们